Sobre los modos de transmisión del virus SARS-CoV-2 según la OMS, el ECDC, el CCAES y los CDC

Pasajes escogidos de cuatro informes oficiales y dos más

Según los informes científicos de varios de los organismos centrales en la organización de las medidas anti-covid que venimos padeciendo desde principios de este año, *ninguna de las vías de transmisión del virus* que se han dado por buenas y que justifican esas medidas *está demostrada*.

Estos organismos son la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC, European Centre for Disease Prevention and Control) y el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad español, que tratan en sendos informes científicos la cuestión de las vías por las que se transmite el virus llamado SARS-CoV-2, y los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades (CDC, Centers for Disease Control and Prevention) de los EE. UU., que dedican un informe a la vía de la transmisión aérea o por aerosoles. En lo que sigue se recogen varios pasajes de estos cuatro informes junto con algunas citas del informe encargado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) a varios investigadores españoles sobre las vías de transmisión del virus y en especial sobre la vía de los aerosoles, y un pasaje del documento técnico «Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19», publicado por el Ministerio de Sanidad y otras instituciones. En la bibliografía final se da la referencia completa de estos seis documentos, a los que llamaré abreviadamente OMS Tr, CCAES IT, ECDC Tr, CDC Airb, Tr MICINN y MS Cad[1].

Estos informes abundan en contradicciones e incoherencias que serían dignas de largo comentario, pero aquí he querido solamente recoger, además de las definiciones previas necesarias para entender la cosa y unos pocos comentarios aclaratorios y conclusivos, las afirmaciones en las que no pueden por menos de reconocer que los modos de transmisión que mayoritariamente se dan por buenos para el SARS-CoV-2 no están demostrados (ninguno de ellos). Usaré el subrayado continuo para resaltar estas declaraciones de falta de demostración, el subrayado a trazos discontinuos para las expresiones que implican que una afirmación es hipotética o dudosa, y el ondulado para contradicciones e incoherencias.

Algunos lectores pueden preferir pasar a leer directamente las Conclusiones (p. 10), en las que encontrarán un repertorio completo pero muy resumido de estas afirmaciones.

Modos posibles de transmisión

Algunos de estos informes presentan primero un resumen de los posibles modos o vías de transmisión del virus SARS-COV-2, o, en su caso, de los virus respiratorios en general:

OMS Tr «En este apartado se describen brevemente las posibles vías de transmisión del SARS-CoV-2, incluidos el contacto, las gotículas, los fómites, la transmisión aérea, la transmisión fecal-oral, la transmisión hemática, la transmisión maternofilial y la transmisión de los animales al ser humano.» (p. 1)

CCAES IT «La vía de transmisión entre humanos se considera similar a la descrita para otros coronavirus a través de las secreciones de personas infectadas, principalmente por contacto directo con gotas respiratorias de más de 5 micras (capaces de transmitirse a distancias de hasta 2 metros) y las manos o los fómites contaminados con estas secreciones seguido del contacto con la mucosa de la boca, nariz u ojos (17).»

ECDC Tr «La evidencia disponible actualmente indica que el COVID-19 podría transmitirse de persona a persona por varias rutas distintas. En la amplia revisión publicada por La Rosa et al. [1], el modo de transmisión primario de los coronavirus humanos es el contacto persona a persona por medio de gotas respiratorias generadas al respirar, estornudar, toser, etc., así como el contacto (contacto directo con un sujeto infectado o contacto indirecto, por la transferencia del virus a la boca, la nariz o los ojos a partir de fómites contaminados por medio de las manos).»[2]

CDC Airb «Las infecciones de virus respiratorios se transmiten principalmente por tres vías: contacto, gotículas y transmisión aérea» (p. 1)[3].

Desde estos pasajes introductorios queda claro que los modos de transmisión del supuesto virus SARS-CoV-2 lo son sólo por hipótesis: «las posibles vías de transmisión», «el COVID-19 podría ["may"] transmitirse», «se considera similar a la descrita para otros coronavirus». El término «evidencia» («evidence») que usa el ECDC se refiere al conjunto de indicios que apuntan a algo, no a una demostración propiamente dicha. A veces se aclara que estas hipótesis se basan en los modos de transmisión descritos para otros virus («otros coronavirus», «las infecciones de virus respiratorios»). Además del hecho de que lo que vale para un virus no tiene por qué valer para otro, no se le escape al lector no avezado en la rebuscada vaguedad de la prosa científico-sanitaria oficial la enorme cautela con que se hace una afirmación como la de que «la vía de transmisión ... se considera similar a la descrita para otros coronavirus»: no «es», sino que «se considera», con un «se» que evita decir quién ha hecho y sigue tal hipótesis; «similar», no «la misma», de manera que quepan lo mismo parecidos que diferencias, y sin que se nos diga nunca cuáles son los parecidos y cuáles las diferencias; no similar a la de otros

coronavirus, sino «a la descrita para otros coronavirus», que puede estar descrita con más o menos acierto. Como dice la gente, eso y nada, todo es nada.

Por lo demás, los estudios en los que basan sus afirmaciones el CCAES y el ECDC poco pueden servir a tal fin: el estudio 17 (Kim *et al.*) citado por el CCAES para apoyar su afirmación sobre «la vía de transmisión entre humanos» es un estudio sobre la transmisión en hurones; la «amplia revisión» de La Rosa *et al.* (2020) citada por el ECDC como base para su listado de modos de transmisión no es una revisión sobre esa cuestión, sino sobre «Coronavirus en entornos acuáticos: presencia, persistencia y métodos de concentración».

Transmisión por gotículas grandes a una distancia de hasta uno o dos metros

CDC Airb «La transmisión por gotículas es la propagación de la infección a través de la exposición a gotículas respiratorias (e. e., gotículas y partículas mayores y menores) que contienen virus, exhaladas por una persona infecciosa. La transmisión es más probable que se dé cuando alguien está cerca de la persona infecciosa, generalmente a una distancia de hasta unos 6 pies [182'88 cm.]» (p. 1)[4]

OMS Tr «La transmisión por gotículas respiratorias puede producirse cuando una persona está en contacto cercano (en un espacio no mayor a un metro) con una persona infectada que presenta síntomas respiratorios (por ejemplo, tos o estornudos) o que está hablando o cantando.»

ECDC Tr «Se considera que la infección se transmite principalmente por medio de gotículas respiratorias grandes que contienen el virus SARS-CoV-2» (p. 1)[5].

CCAES IT «Se considera que tan sólo las gotas superiores a 100 micras tienen comportamiento "balístico" descendiendo al suelo en pocos segundos por efecto de la gravedad y pueden recorrer una distancia máxima de dos metros del emisor. Estas gotas podrían alcanzar a una persona susceptible que estuviera cerca impactando en algún lugar (ojos, boca, nariz) desde el cual podría causar la infección.» (p. 7)
«la dificultad en la demostración de las vías de transmisión en casos reales existe también para la vía de contacto y de gotas respiratorias, no habiendo para estas más evidencias de las que hay para la vía de aerosoles» (p. 9), [que, como veremos en el epígrafe correspondiente, no está demostrada].

Tr MICINN «Ningún evento de superpropagación que se ha analizado demuestra de manera convincente, o ni siquiera apunta a una mayoría de casos a través de gotículas» (p. 5).
«La transmisión por aerosoles está plenamente aceptada para la tuberculosis, el sarampión y la varicela ... Hay evidencia de transmisión por aerosoles para la gripe, rinovirus, VRS, SARS, y MERS ... En contraste, la transmisión por gotículas

nunca ha sido demostrada directamente para ninguna enfermedad, ni tampoco para la COVID-19 (Chen et al., 2020).» (p. 6)
«Existe una falta de evidencia que apoye la importancia de la vía de las gotículas, y es bien posible que esta vía haya sido sobreestimada» (p. 14, Conclusiones).

Como se ve, la vía de las gotículas se pone en cuestión solamente cuando se busca dar más fuerza a la hipótesis de la transmisión por aerosoles. Volveremos sobre la última cita de este epígrafe al final del siguiente.

Transmisión aérea o por aerosoles

El último grito en transmisión del nuevo coronavirus, que viene a justificar nuevos descalabros y privaciones, como helar a la gente de frío y pedirles que no hablen ni canten:

OMS Tr «La transmisión aérea se define como la propagación de un agente infeccioso causada por la diseminación de núcleos goticulares (aerosoles) que siguen siendo infectantes tras permanecer suspendidos en el aire por tiempos prolongados y viajar distancias largas» (p. 2)[6].

CDC Airb «La transmisión aérea es la propagación de la infección por medio de la exposición a gotículas respiratorias que contienen virus y constan de gotículas y partículas menores que pueden permanecer suspendidas en el aire durante un tiempo largo (normalmente horas) y recorriendo distancias largas (generalmente mayores de 6 pies [182'88 cm.])» (p. 1)[7].

CCAES IT «Cualquier otra emisión respiratoria menor de 100 micras se considera un aerosol, puesto que queda suspendido en el aire por un tiempo (segundos hasta horas) en el que puede ser inhalado a una distancia superior a dos metros del emisor o incluso en ausencia de un emisor, si aún persisten suspendidas en el aire. En función de su tamaño, los aerosoles desde 15 micras hasta 100 micras alcanzan las vías respiratorias superiores, los aerosoles desde 5 micras hasta 15 micras pueden alcanzar la tráquea y bronquios principales y los aerosoles menores o iguales a 5 micras, con capacidad para llegar hasta los alveolos» (p. 7).

CCAES IT «En condiciones "reales", también se pudo detectar el genoma de SARS-CoV-2 en muestras de aire tomadas en dos hospitales de Wuhan, en concentraciones muy bajas (hasta 42 copias de ARN/m^3), si bien la mayoría de las muestras que se analizaron fueron negativas y no se pudo demostrar la viabilidad de los virus analizados (25). En otro hospital en Nebraska se analizaron las muestras de aire y superficies en 13 habitaciones de enfermos de COVID-19, ingresados en aislamiento con presión negativa. [...] Este estudio concluye que si bien la viabilidad

del virus en las superficies y el aire parece constatada, la cantidad detectada es muy pequeña, por lo que se desconoce si pudiera ser infectiva (26)» (p. 8).
[Después de mencionar un par de experimentos con animales:] «La demostración de la participación de los aerosoles inhalados a distancias mayores de 2 metros, en situaciones reales de transmisión interhumana es más complicada, debido a que a menudo no se puede descartar el contacto directo y en la mayoría de los brotes estudiados se ha constatado que hubo contacto cercano sin medidas de protección» (p. 9).

ECDC Tr «También se ha implicado la transmisión por medio de aerosoles, pero la función relativa de las gotículas grandes y los aerosoles todavía no está clara» (p. 1)[8].

CDC Airb «La epidemiología del SARS-CoV-2 indica que la mayor parte de las infecciones se propagan por medio del contacto cercano, no por transmisión aérea. … Si el SARS-CoV-2 se transmitiera primariamente por transmisión aérea como el sarampión, se esperaría que los expertos hubieran observado una propagación global de la infección considerablemente más rápida a principios de 2020, y unos porcentajes mayores de infección previa en los resultados de los estudios de serovigilancia. Los datos disponibles indican que el SARS-CoV-2 se ha propagado más como la mayor parte de los demás virus respiratorios comunes, por medio primariamente de la transmisión por gotículas respiratorias a poca distancia (por ejemplo, menos de 6 pies [182'88 cm.]). No hay evidencia de propagación eficaz (e. e., propagación rápida y rutinaria) a personas que están lejos o que entran en un sitio horas después de que una persona infecciosa estuviera allí.» Pero luego dice que «La transmisión aérea del SARS-CoV-2 puede darse en circunstancias especiales. ... Hay varios ejemplos bien documentados en los que el SARS-CoV-2 parece haberse transmitido a una distancia larga o un tiempo largos. Estos eventos de transmisión parecen poco frecuentes» (p. 2)[9].

OMS Tr «Las características físicas del aire exhalado y las corrientes han dado lugar a hipótesis sobre posibles mecanismos mediante los cuales el SARS-CoV-2 podría transmitirse a través de aerosoles … Hasta la fecha, no se ha demostrado que el SARS-CoV-2 se transmita por ese tipo de vía de diseminación de aerosoles; dadas las posibles repercusiones que tendría la confirmación de esa vía de transmisión, es necesario realizar mucha más investigación al respecto.» (p. 2)[10]

Si volvemos ahora sobre la última cita del epígrafe anterior, que constituye uno de los argumentos del Tr MICINN a favor de la transmisión por aerosoles (y véase también la del CCAES IT), nos daremos cuenta del uso interesado y falaz de las expresiones «está plenamente aceptada» y «nunca ha sido demostrada»: tanto la vía de las gotículas como la de los aerosoles están aceptadas para unas enfermedades u otras a pesar de no estar demostradas[11]. Nótese también la falacia de esgrimir como argumento a favor de la transmisión por aerosoles del SARS-CoV-2 el hecho de que la transmisión por aerosoles esté plenamente aceptada para otras enfermedades[12]. Llega a dar la impresión de que el

razonamiento subyacente fuera el siguiente: «Si hemos dado por buena la transmisión por gotículas grandes, que no está demostrada, ¿por qué no dar por buena también la de los aerosoles, que tampoco lo está?».

Transmisión por contacto indirecto (manos y/o fómites)

OMS Tr

«Las secreciones respiratorias o las gotículas que las personas infectadas expulsan pueden contaminar las superficies y los objetos, lo que produce fómites (superficies contaminadas).

… Aunque se dispone de datos científicos fiables en relación con la contaminación de superficies por el SARS-CoV-2 y el mantenimiento de la viabilidad de los viriones en determinadas superficies, no existen informes específicos en los que se haya corroborado directamente la transmisión por fómites. La gente que está en contacto con superficies posiblemente contaminadas con frecuencia también tiene contacto cercano con las personas infectadas, lo que dificulta distinguir entre la transmisión por gotículas respiratorias y por fómites. Sin embargo, habida cuenta de que sistemáticamente se ha informado de contaminación ambiental en la proximidad de personas infectadas y de que otros coronavirus y virus respiratorios pueden contagiarse por esa vía, se ha determinado que la transmisión por fómites es una posible vía de transmisión del SARS-CoV-2» (p. 3).

CCAES IT

«En otro hospital en Nebraska se analizaron las muestras de aire y superficies en 13 habitaciones de enfermos de COVID-19, ingresados en aislamiento con presión negativa. [...] Este estudio concluye que si bien la viabilidad del virus en las superficies y el aire parece constatada, la cantidad detectada es muy pequeña, por lo que se desconoce si pudiera ser infectiva (26)» (p. 8).

«No existen estudios experimentales que traten de emular las condiciones naturales utilizando un inóculo similar al que se encuentra en las gotas respiratorias (por similitud con el virus de Influenza se calcula del orden de 10-100 copias de RNA), por lo que realmente se desconoce el tiempo en el que las superficies permanecerán contaminadas tras haber estado en contacto con las secreciones respiratorias de un enfermo (21,22). Hasta el momento no se ha descrito ningún caso por transmisión exclusiva a través de fómites (23).» (p. 13)

ECDC Tr

«La transmisión indirecta por medio de fómites que han sido contaminados por secreciones respiratorias se considera posible, aunque, hasta la fecha, la transmision por fómites no se ha documentado.» (p. 1)[13]

Tr MICINN

«… no hay evidencia en situaciones reales de la recuperación de infectividad viral en muestras tomadas de superficies donde se detectan genomas virales por PCR (Zhou et al. 2020), y publicaciones recientes cuestionan la relevancia de encontrar genomas virales en superficies en la transmisión del virus (Goldman 2020; Mondelli et al. 2020). La vía de contagio por superficies se considera minoritaria (CDC, 2020b).» (p. 1)

Transmisión por contacto

No resulta fácil saber qué se entiende por 'contacto'. En el listado de modos de transmisión de la OMS que hemos citado en primer lugar se menciona el contacto como una forma de transmisión (la primera) separada de las otras para luego tratarla junto con la de las gotículas y la de los fómites. En otros informes la cosa se presenta de manera algo distinta, pero siempre poco clara.

OMS Tr «Transmisión por contacto y por gotículas. El SARS-CoV-2 puede transmitirse por contacto directo, indirecto o cercano con personas infectadas a través de las secreciones contaminadas como la saliva, las secreciones respiratorias o las gotículas respiratorias que se expulsan cuando una persona infectada tose, estornuda, habla o canta.»[14]

Tr MICINN «Según el último informe de la OMS sobre '*Vías de transmisión* ... se reconocen las siguientes vías como posibles: … Contacto directo o primario, contacto físico de una persona infectada con otra».

ECDC Tr «En la amplia revisión publicada por La Rosa et al. [1], el modo de transmisión primario de los coronavirus humanos es el contacto persona a persona por medio de gotas respiratorias generadas al respirar, estornudar, toser, etc., así como el contacto (contacto directo con un sujeto infectado o contacto indirecto, por la transferencia del virus a la boca, la nariz o los ojos a partir de fómites contaminados por medio de las manos)» (p. 1)[15].

CDC Airb «La transmisión por contacto es la infección propagada por el contacto directo con una persona infecciosa (por ejemplo al tocarse durante un apretón de manos) o con un artículo o superficie que ha quedado contaminado. Este último se denomina a veces "transmisión por fómites". ... Estos modos de transmisión [contacto, gotículas, trasmisión aérea] no son mutuamente exclusivos. Por ejemplo, "contacto cercano" se refiere a la transmisión que puede producirse o por contacto o por transmisión por gotículas mientras una persona está a una distancia de hasta unos 6 pies [182'88 cm.] de una persona infectada.»[16] (p. 1)

El contacto cercano por gotículas y el indirecto o por fómites los hemos visto ya, así que sólo nos quedaría el directo, que resulta un tanto misterioso[17].

Parece que para la OMS el contacto directo tiene que estar, como el indirecto y el cercano, mediado por secreciones, lo que resulta contradictorio, pues lo directo es precisamente lo no mediado.

De ahí seguramente que el informe del MICINN se lance a interpretar que la OMS se refiere al «Contacto directo o primario, contacto físico de una persona infectada con otra».

La torpeza en la expresión del ECDC cuando habla de «el contacto … así como el contacto» es indicio de la falta de claridad en los conceptos que se están manejando. De

nuevo, parece distinguir tres formas de contacto: por gotículas, directo e indirecto. Tampoco en este caso el contacto directo aparece mediado por secreciones.

¿Hay que deducir entonces que el contacto físico directo en el que no hay contacto con secreciones respiratorias puede infectar? El informe de los CDC habla de un apretón de manos sin más, sin aclarar si una de esas manos ha de haber entrado antes en contacto con secreciones respiratorias y la otra llevarse luego a la nariz, la boca o los ojos. Si hubiera que concluir que estos requisitos no son necesarios y que este nuevo virus respiratorio puede transmitirse sin ninguna intervención de la respiración, estaríamos entonces ante una más de las muchas paradojas del supuesto virus SARS-CoV-2. Y si lo son, entonces lo que no se entiende es por qué el informe no lo aclara.

En cualquier caso,

CCAES IT «la dificultad en la demostración de las vías de transmisión en casos reales existe también para la vía de contacto y de gotas respiratorias, no habiendo para estas más evidencias de las que hay para la vía de aerosoles» (p. 9),

vía que, como hemos visto en el epígrafe correspondiente, no está demostrada.

Otros modos de transmisión

Algunos de estos informes tratan otros posibles modos de transmisión además de los propios de los virus respiratorios.

OMS Tr «… a la fecha no se han publicado informes relativos a la transmisión del SARS-CoV-2 por medio de heces u orina … aún existen dudas sobre la importancia que tiene la transmisión hemática y, además, las bajas concentraciones víricas que se han registrado en plasma y suero indican que es posible que el riesgo de que se produzca transmisión por esta vía sea bajo.(48, 54) Actualmente no hay datos científicos que apunten a que las embarazadas infectadas puedan transmitir el SARS-CoV-2 por vía maternofilial a sus fetos, aunque la información disponible sigue siendo limitada ... en los estudios en los que se examinó si era posible aislar el virus [en la leche materna] se determinó que en las muestras no había viriones viables. Para que se produjera transmisión maternofilial del SARS-CoV-2 sería necesario que en la leche materna existieran viriones capaces de replicarse e infectar y que, además, consiguieran llegar a los órganos blanco y superar el sistema inmunitario de los niños. La OMS recomienda que se aliente a las madres con diagnóstico presunto o confirmado de COVID-19 a que comiencen a amamantar o sigan haciéndolo.» (p. 3)

CCAES IT «La transmisión de la madre al hijo en los casos en los que ocurre, se considera que se produce por el contacto estrecho entre ellos tras el nacimiento … Respecto a la transmisión a través de la leche materna, sólo se ha podido detectar RNA en la leche, no virus viables y en los casos detectados no se ha podido descartar la transmisión por contacto … Aunque a menudo se ha

detectado el genoma y algunas veces el virus infectivo en heces y orina de personas enfermas, la trasmisión a través de las heces y orina es otra hipótesis para la cual no existe evidencia en esta epidemia hasta la fecha ... SARS-CoV-2 se ha buscado en semen sin que, en general, se haya encontrado aunque en un número pequeño de pacientes se logró detectar en la fase aguda de la enfermedad y los primeros días de convalecencia (54–56). Este hallazgo no significa que la infección se pueda transmitir vía sexual, ya que no se ha demostrado la viabilidad del virus en semen ni hay ningún caso en el que se hayan descartado otras posibilidades de transmisión. Se considera que el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 a través de la sangre o hemoderivados es muy bajo. Por un parte, la carga viral de las personas con viremia es muy baja, y por otro, hasta el momento no se ha documentado ningún caso». (p. 13)

Tr MICINN «Sangre. Se ha detectado ARN del SARS-CoV-2 en plasma o suero, se ha replicado en células sanguíneas. Sin embargo, el papel de la transmisión sanguínea sigue siendo incierto. El riesgo de transmisión por esta vía parece ser bajo porque no se han reportado casos de transmisión por transfusión sanguínea, a pesar de que los bancos de sangre no criban a sus donantes con PCR de diagnóstico o serología para anticuerpos frente a SARS-CoV-2.

De madre a hijo. No hay evidencia de transmisión intrauterina del SARS-CoV-2 de mujeres embarazadas infectadas a sus fetos. Se han encontrado fragmentos de ARN viral en muestras de leche materna de madres infectadas con SARS-CoV-2, pero ningún virus viable. La OMS recomienda que las mujeres lactantes con COVID-19 confirmada o posible continúen amamantando, ya que los beneficios de transmitir al bebé nutrientes y anticuerpos frente a múltiples patógenos son muy superiores a los riesgos.» (p. 3)

Transmisión a partir de animales (y origen del virus)

CCAES IT «Igual que en otros brotes causados por coronavirus, la fuente primaria más probable de la enfermedad producida por el SARS-CoV-2 es de origen animal. En este momento se desconoce cuál es el reservorio natural y el posible transmisor del virus a los humanos, puesto que no se ha podido detectar en ningún animal vinculado con el momento y el lugar de origen de la pandemia … El modo en el que pudo transmitirse el virus de la fuente animal a los primeros casos humanos es desconocido.

… [Con respecto a infecciones posteriores a partir de otros animales (visones y otros):] En este momento hay muy pocos casos descritos de posible transmisión desde los animales a los humanos por lo que no parece que la enfermedad en animales tenga una gran contribución en la epidemia» (pp. 5 s.).

Añadido: transmisión por manejo de cadáveres

La posibilidad de transmisión por el manejo de cadáveres, que seguramente podría incluirse en alguno de los grupos anteriores, es tan de descartar que no ha merecido siquiera una mención en los informes oficiales que venimos leyendo hasta ahora. Y, sin embargo, las autopsias se han impedido o totalmente o casi totalmente, como si esta vía de transmisión estuviera demostrada o fuera al menos probable, lo que ha hecho imposible investigar las causas de muchas muertes atribuídas al covid. Y ello a pesar de que en el mismo documento técnico en el que se establecen estos impedimentos se reconoce explícitamente que no hay indicios de transmisión:

MS Cad Tal y como se indica en un documento publicado recientemente por el Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC), no hay evidencia de transmisión de SARS-CoV-2 a través del manejo de cadáveres de personas fallecidas por COVID-19. El riesgo potencial de transmisión se considera bajo y está vinculado al contacto directo con el cadáver o sus fluidos, así como con fómites contaminados. No obstante, de acuerdo a lo observado en otros virus respiratorios y en aplicación del principio de precaución, se considera que estos cadáveres podrían suponer un riesgo de infección para las personas que entren en contacto directo con ellos.» (p. 4)[18]

Conclusiones

En estos documentos se mencionan como modos posibles de transmisión del SARS-COV-2 «el contacto, las gotículas, los fómites, la transmisión aérea, la transmisión fecal-oral, la transmisión hemática, la transmisión maternofilial [durante el embarazo y por lactancia] y la transmisión de los animales al ser humano» (OMS Tr), la transmisión sexual (CCAES IT) y la transmisión por manejo de cadáveres (MS Cad). La definición y distinción de varios de estos modos resulta a veces confusa y contradictoria, pero, en cualquier caso, de todos ellos se dice en uno o varios de estos informes que no están demostrados y a veces también que no hay indicios suficientes para considerarlos siquiera probables. Repitamos resumidamente pués las afirmaciones más claras con respecto a la falta de pruebas y/o indicios suficientes para cada modo de transmisión:

Aerosoles «También se ha implicado la transmisión por medio de aerosoles, pero la función relativa de las gotículas grandes y los aerosoles todavía no está clara» (ECDC Tr, p. 1). «No hay evidencia de propagación eficaz (e. e., propagación rápida y rutinaria) a personas que están lejos o que entran en un sitio horas después de que una persona infecciosa estuviera allí ... Estos eventos de transmisión parecen poco frecuentes» (CDC Airb, p. 2). «En condiciones “reales” ... no se pudo demostrar la viabilidad de los virus analizados … la cantidad detectada es muy pequeña, por lo que se desconoce si pudiera ser infectiva … La demostración de la participación de los aerosoles inhalados a distancias mayores de 2 metros, en situaciones reales de transmisión interhumana es más complicada» (CCAES IT, pp. 8 s.).

«Hasta la fecha, no se ha demostrado que el SARS-CoV-2 se transmita por ese tipo de vía de diseminación de aerosoles» (OMS Tr, p. 2).

Gotículas y contacto «Existe una falta de evidencia que apoye la importancia de la vía de las gotículas, y es bien posible que esta vía haya sido sobreestimada» (Tr MICINN, p. 14). «La dificultad en la demostración de las vías de transmisión en casos reales existe también para la vía de contacto y de gotas respiratorias, no habiendo para estas más evidencias de las que hay para la vía de aerosoles» (CCAES IT, p. 9). «La transmisión por gotículas nunca ha sido demostrada directamente para ninguna enfermedad, ni tampoco para la COVID-19» (Tr MICINN, p. 6).

Fómites «No existen informes específicos en los que se haya corroborado directamente la transmisión por fómites» (OMS Tr, p. 3); «la cantidad detectada es muy pequeña, por lo que se desconoce si pudiera ser infectiva» (CCAES IT, p. 8); «no hay evidencia en situaciones reales de la recuperación de infectividad viral en muestras tomadas de superficies» (Tr MICINN, p. 1); «realmente se desconoce el tiempo en el que las superficies permanecerán contaminadas ... Hasta el momento no se ha descrito ningún caso por transmisión exclusiva a través de fómites» (CCAES IT, p. 13). «La transmision por fómites no se ha documentado» (ECDC Tr, p. 1).

Otras vías «La trasmisión a través de las heces y orina es otra hipótesis para la cual no existe evidencia en esta epidemia hasta la fecha» (CCAES IT p. 13). «Se considera que el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 a través de la sangre o hemoderivados es muy bajo. Por un parte, la carga viral de las personas con viremia es muy baja, y por otro, hasta el momento no se ha documentado ningún caso» (CCAES IT, p. 13). Además, «no se han reportado casos de transmisión por transfusión sanguínea, a pesar de que los bancos de sangre no criban a sus donantes con PCR de diagnóstico o serología para anticuerpos frente a SARS-CoV-2» (Tr MICINN, p. 3). «Actualmente no hay datos científicos que apunten a que las embarazadas infectadas puedan transmitir el SARS-CoV-2 por vía maternofilial a sus fetos … En los estudios en los que se examinó si era posible aislar el virus [en leche materna] se determinó que en las muestras no había viriones viables» (OMS Tr, p. 3). «No se ha demostrado la viabilidad del virus en semen» (CCAES IT, p. 13). «No hay evidencia de transmisión de SARS-CoV-2 a través del manejo de cadáveres de personas fallecidas por COVID-19» (MS Cad, p. 4).

Animales «Se desconoce cuál es el reservorio natural y el posible transmisor del virus a los humanos, puesto que no se ha podido detectar en ningún animal vinculado con el momento y el lugar de origen de la pandemia … El modo en el que pudo transmitirse el virus de la fuente animal a los primeros casos humanos es desconocido» (CCAES IT, p. 5). Con respecto a infecciones posteriores a partir de otros animales (visones y otros), «hay muy pocos casos descritos de posible transmisión desde los animales a los humanos por lo que no parece que la enfermedad en animales tenga una gran contribución en la epidemia» (CCAES IT, p. 6).

La única conclusión que puede sacarse de estas citas es que los mismos organismos que tienen una posición central en la organización de las muchas medidas que se han impuesto para frenar la propagación del llamado virus SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19 con él ligada reconocen que no se sabe cómo se transmiten ese virus y esa enfermedad; que, si ninguna de las vías de transmisión posibles está demostrada, tampoco lo está que el virus y su enfermedad se transmitan (lo que desde luego hace también dudar del virus y la enfermedad mismos); y que por tanto todas las medidas impuestas para frenar su propagación dando por hecho que se transmite, y que se transmite de ciertas maneras, carecen de toda base científica, lógica o razonable, sobre todo teniendo en cuenta los terribles efectos de estas «medidas de contención» sobre la vida de la gente. Lo que se lee entre líneas una y otra vez en estos informes es que la única base de estas medidas es la sola fe que se pone en lo que hay que creer porque así está mandado que se crea.

El argumento típico contra esta denuncia es el de siempre: que, no estando demostrada ninguna de las vías de transmisión, es preferible hacer como si lo estuvieran *por si acaso*, lo que podría servir para justificar cualquier cosa. También podríamos dejar de beber agua por si acaso el virus se transmitiera por el agua bebida, por más que no haya demostración alguna de que así sea. O encarcelar a inocentes preventivamente por si acaso les fuera a dar por cometer algún crimen.

Si no se sabe qué hacer, lo que se hace por si acaso es no hacer nada. Imponer todo tipo de medidas de encierro, aislamiento y restricción de los tratos y movimientos de la gente y todo tipo de protocolos y actuaciones médicas contrarias a la buena atención a los enfermos por si acaso así se pudiera evitar la transmisión de una enfermedad que se ignora si se transmite así es un sinsentido grandioso y sangriento. Porque, si es más que dudoso que las tales medidas frenen la transmisión de ninguna enfermedad, lo que no es dudoso en absoluto es que están provocando una escabechina de enfermedad, locura, muerte y pobreza; lo que es de sobra evidente es que su efecto principal es simplemente no dejarnos vivir.

Madrid, 8 de diciembre del 2020

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En los informes con varias versiones se cita siempre de la última a día de hoy, 8 de diciembre del 2020.

CCAES IT = «Información científico-técnica, enfermedad por coronavirus, COVID-19», del CCAES, actualización del 12/11/2020. Mientras sea la última, podrá encontrarse en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf. Después, pasará a formar parte de las versiones anteriores, que pueden consultarse en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/ITCoronavirus/informesPrevios.htm.

CDC Airb = «Scientific brief: SARS-CoV-2 and potential airborne transmission», de los CDC de los EE. UU., actualizado el 5/10/2020. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html (la paginación citada es la de la versión imprimible).

Chen, W., N. Zhang, J. Wei *et al.*, «Short-range airborne route dominates exposure of respiratory infection during close contact», *Building and Environment,* 176, 10/4/2020: 106859. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106859.

ECDC Tr = «Transmission of COVID-19», del ECDC, última actualización, 30/6/2020, https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/transmission; bibliografía en: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-references-transmission-19-08-2020.pdf

Hammond, G. W., R. L. Raddatz y D. E. Gelskey, 2020, «Impact of atmospheric dispersion and transport of viral aerosols on the epidemiology of influenza», *Reviews of Infectious Diseases*, 11.3, mayo de 1989, pp. 494-497. https://doi.org/10.1093/clinids/11.3.494.

Kim, Y., S. Kim, S. Kim *et al.*, 2020, «Infection and rapid transmission of SARS-CoV-2 in ferrets», *Cell host microbe*, 27(5): 704–709.e2, 13/5/2020, publicado online el 6/4/2020. https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.03.023 (http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1931312820301876).

Lednicky, J. A., M. Lauzardo, Z. Hugh Fan *et al.*, 2020, «Viable SARS-CoV-2 in the air of a hospital room with COVID-19 patients», *International Journal of Infectious Diseases*, 100, 15/9/2020, pp. 476–482. http://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.09.025.

La Rosa G., L. Bonadonna, L. Lucentini *et al.*, 2020, «Coronavirus in water environments: Occurrence, persistence and concentration methods - A scoping review», *Water Research,* 179, 15/7/2020: 115899, https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.115899 (http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004313542030436X).

Morawska L. y J. Cao, 2020, «Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality», *Environment International*, 139, 10/4/2020, 105730. https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105730.

MS Cad = «Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19», documento técnico publicado por el Ministerio de Sanidad, de la Asociación Española de Anatomía Patológica y otras instituciones, 26/5/2020 (última actualización), https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Manejo_cadaveres_COVID-19.pdf. Versiones anteriores: véase la nota 18.

OMS Tr = «Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones: Reseña científica», de la OMS, 9/7/2020 (última actualización). https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333390/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.3-spa.pdf?. Versión inglesa: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333114/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Una versión anterior, del 29 de marzo, puede consultarse en https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations.

Rancourt, D. G., «Masks don't work: A review of science relevant to COVID-19 social policy», abril del 2020, https://vixra.org/pdf/2006.0044v1.pdf?fbclid=IwAR36gpwsuczTsWc6BPc4jEIhKrdeV54u7LRfx3ooSdb9sPDJI_vTInsCcWw.

Tr MICINN = «Informe científico sobre vías de transmisión SARS-CoV-2 para el Ministerio de Ciencia e Innovación de España», 29/10/2020, actualización del 10/11/2020. Contribuyen: A. Alcamí (CBM-CSIC), M. del Val (CBM-CSIC), M. Hernán (Harvard University), P. Latasa (Gobierno de La Rioja), J. L. Jiménez (University of Colorado), X. Querol (IDAEA-CSIC), A. Robustillo (Hospital Universitario La Paz), G. Sánchez (IATA-CSIC), A. Valencia (BSC-CNS), http://hdl.handle.net/10261/222555, https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.edc7f2029a2be27d7010721001432ea0/?vgnextoid=673bb7e72dba5710VgnVCM1000001d04140aRCRD.

NOTAS

1 Las traducciones del ECDC Tr y el CDC Airb están hechas para este artículo; las del OMS Tr están tomadas de la versión española publicada por la OMS, excepto en un caso en que así se indica en nota, y en la traducción de «close contact», que unifico en «contacto cercano» en vez de «contacto estrecho».

En cuanto al Tr MICINN, su origen y finalidad quedan claros en la presentación que de él se hace en la página web del ministerio: «El Ministerio de Ciencia e Innovación ha encargado un informe sobre vías de transmisión del SARS-CoV-2 a investigadores españoles de reconocido prestigio que concluye que existe una evidencia significativa sobre la transmisión de la infección por SARS-CoV-2 por vía de aerosoles. Los autores del informe ... proponen actividades en exteriores y ventilar o filtrar para reducir la transmisión por aerosoles, medidas que se añaden a las ya aceptadas del uso de mascarillas, higiene, distanciamiento, trabajo a distancia, y evitar eventos con alta densidad de personas, especialmente en interiores» (https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.edc7f2029a2be27d7010721001432ea0/?vgnextoid=673bb7e72dba5710VgnVCM1000001d04140aRCRD). Véase también la nota 10.

Estos informes científicos no se citan entre sí, lo cual es especialmente chocante en el caso del Tr MICINN, que, a pesar de citar dos documentos divulgativos de los CDC («COVID-19 Frequently Asked Questions», actualización del 9/10/2020; https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html#Spread, y «How COVID-19 Spreads», actualización del 5/10/2020, https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html), no tiene en cuenta el informe CDC Airb que trata precisamente la misma cuestión sobre la que el ministerio había encargado el Tr MICINN. El CCAES IT no cita el Tr MICINN, aunque coincide con él en varios puntos.

2 «Currently available evidence indicates that COVID-19 may be transmitted from person to person through several different routes. In the scoping review published by La Rosa et al [1], the human coronaviruses primary transmission mode is person-to-person contact through respiratory droplets generated by breathing, sneezing, coughing, etc., as well as contact (direct contact with an infected subject or indirect contact, through hand-mediated transfer of the virus from contaminated fomites to the mouth, nose, or eyes).»

3 «Infections with respiratory viruses are principally transmitted through three modes: contact, droplet, and airborne».

4 «Droplet transmission is infection spread through exposure to virus-containing respiratory droplets (i.e., larger and smaller droplets and particles) exhaled by an infectious person. Transmission is most likely to occur when someone is close to the infectious person, generally within about 6 feet.»

5 «Infection is understood to be mainly transmitted via large respiratory droplets containing the SARS-CoV-2 virus».

6 No nos meteremos ahora en las apasionantes cuestiones de si un aerosol debe considerarse o no un tipo de gotícula, ni en el límite de tamaño en que un aerosol pasa a ser gotícula grande y viceversa, ni tampoco en la longitud que pueden recorrer y el tiempo que pueden durar en el aire los aerosoles: véanse las afirmaciones de los distintos informes, unas convenientemente vagas, otras más precisas; algunas, contradictorias. Hay quien ha llegado a proponer que los aerosoles pueden pasar de un continente a otro (Hammond *et al.* 1989).

Véanse las precisiones al respecto del CDC Airb, el Tr MICINN y sobre todo Chen *et al.* (2020), que estudian el posible papel de los aerosoles en el contacto cercano, lo que choca con las distinciones que se hacen en nuestros informes.

7 «Airborne transmission is infection spread through exposure to those virus-containing respiratory droplets comprised of smaller droplets and particles that can remain suspended in the air over long distances (usually greater than 6 feet) and time (typically hours).»

8 «Transmission through aerosols has also been implicated but the relative role of large droplets and aerosols is still unclear.»

9 «The epidemiology of SARS-CoV-2 indicates that most infections are spread through close contact, not airborne transmission. … were SARS-CoV-2 spread primarily through airborne transmission like measles, experts would expect to have observed considerably more rapid global spread of infection in early 2020 and higher percentages of prior infection measured by serosurveys. Available data indicate that SARS-CoV-2 has spread more like most other common respiratory viruses, primarily through respiratory droplet transmission within a short range (e.g., less than six feet). There is no evidence of efficient spread (i.e., routine, rapid spread) to people far away or who enter a space hours after an infectious person was there.» «Airborne transmission of SARS-CoV-2 can occur under special circumstances. ... There are several well-documented examples in which SARS-CoV-2 appears to have been transmitted over long distances or times. These transmission events appear uncommon».

10 «Nadie ha demostrado que las partículas virales en suspensión, si existen, sean infecciosas», dice Antonio Alcamí, virólogo del CSIC y el primer autor del Tr MICINN, en una entrevista hecha por la periodista Mar Mato para el periódico digital *La Opinión de Murcia* el 24 de agosto (https://www.laopiniondemurcia.es/comunidad/2020/08/25/segurisimo-coronavirus-transmite-gotas-permanecen/1139722.html). En el texto de la entrevista hay una errata muy significativa: «Nadie ha demostrado que las partículas virales en suspensión, *sí* existen, sean infecciosas». Esta falta de demostración de la infecciosidad de las partículas virales en suspensión y hasta de su existencia no le supone a Alcamí ningún impedimento —así funciona la fe— para estar «seguro, segurísimo … seguro al 100%» de que el virus se transmite por esta vía, ni para participar en el desarrollo de aparatos para captar e inactivar virus en el aire que pudieran venderse a hospitales y otras instituciones. (Una declaración de fe similar hacen Morawska y Cao 2020: 3: «creemos firmemente que es probable que el virus se esté propagando por el aire» [«we strongly believe that the virus is likely to be spreading through the air»]: nótese el absurdo de la combinación de la declaración de fe con una expresión de probabilidad que ni siquiera está cuantificada.)

Para Alcamí, la falta de demostración se debe a «un problema técnico»: «Creo que cuando captamos las partículas en suspensión, estas se inactivan y ya no podemos demostrar su actividad infecciosa» (cf. también Lednicki *et al.* 2020), lo que curiosamente recuerda al principio de incertidumbre de la física cuántica y hace en todo caso sospechar que tal inactivación no sea otra cosa que una nueva muestra del cúmulo de hipótesis auxiliares que hay que forjar para sostener contra viento y marea la fe primera en el virus contagioso.

Lo habitual en los científicos que defienden la transmisión por aerosoles como la dominante parece ser advertir de la inutilidad consiguiente de las medidas basadas en la creencia en que la vía de las gotículas grandes es la dominante (por ejemplo, Lednicki *et al.* 2020: 481 con respecto a la distancia social; Morawska y Cao 2020 con respecto a la distancia social y la higiene de manos; Rancourt 2020: 4-9 y Chen *et al.* 2020: 11 con respecto al uso de

mascarillas, que Morawska y Cao sin embargo defienden). El Tr MICINN, en cambio, dedica mucho espacio a recomendar el uso de las mascarillas y, a pesar de poner en cuestión más que ningún otro informe la transmisión por gotículas grandes, aconseja expresamente que no se descarte ninguna de las medidas de prevención impuestas hasta ahora (partiendo de la creencia en esa forma de transmisión) sino que simplemente se añadan otras más. ¡Y a callarse todos y a coger una pulmonía en colegios y hospitales, y me supongo que también residencias de ancianos, con las ventanas abiertas horas y horas!

11 En el mismo informe se reconoce poco después que «nunca se han conseguido cultivar los patógenos del sarampión (Bishoff et al., 2016) o de la tuberculosis a partir de muestras de aire de una habitación, y en el caso de la tuberculosis a pesar de muchos intentos durante casi un siglo. Para la tuberculosis solo se consiguió cultivar el patógeno tras encerrar a pacientes en una caja 25 veces más pequeña que una habitación normal (Morawska and Milton, 2020b).» Estas observaciones se oponen, todo hay que decirlo, al hecho de que «Un estudio reciente demuestra la presencia de virus infeccioso en aerosoles recogidos a 4,8 m de un paciente infectado (Lednicky et al., 2020)» (p. 6). Lo que se recoge son muestras de aire con aparatos situados a 2 m. o más de los enfermos, lo que «sugiere que el virus estaba presente en aerosoles («suggests that the virus was present in aerosols»), y en todo caso «la cantidad de virus transportado aéreamente detectado por litro de aire fue pequeña» («the amount of airborne virus detected per liter of air was small») (Lednicky *et al.* 2020: 481). A partir de ahí, lo que Lednicki *et al.* deducen es que «estos aerosoles podrían servir como una fuente de transmisión del virus» («these aerosols may serve as a source of transmission of the virus») (p. 476). De este estudio cabe también destacar que uno de los métodos para «la determinación de la infecciosidad específica» («the determination of the specific infectivity»), las pruebas de placas, no pudo practicarse «debido a una carencia nacional de algunos componentes diluyentes esenciales (debido al cierre temporal de las instalaciones de producción ligado a la pandemia de COVID-19» («Plaque assays could not be performed due to a nationwide nonavailability of some critical media components (due to COVID-19 pandemic-related temporary lockdown of production facilities)») (p. 479).

12 Chen *et al.* (2020: 1), que no parece que hagan una afirmación tan tajante como la del Tr MICINN con respecto a la falta de demostración de la transmisión por gotículas grandes (seguramente porque la dan por supuesta para cualquier vía), se extrañan ingenuamente de lo mal estudiada que está esta vía de transmisión a pesar de considerarse por lo general la dominante: «Desde principios del siglo XX por lo general se ha creído que la vía de las gotículas grandes es la dominante para la mayor parte de las infecciones respiratorias, y las precauciones asociadas con las gotículas son bien conocidas y practicadas en los hospitales y en la comunidad. El mecanismo de la exposición a gotículas expiradas en el contacto cercano, sin embargo, permanece sorprendentemente sin explorar.» («The large droplet route has been commonly believed to be dominant for most respiratory infections since the early 20th century, and the associated droplet precaution is widely known and practiced in hospitals and in the community. The mechanism of exposure to droplets expired at close contact, however, remains surprisingly unexplored.»)

13 «Indirect transmission through fomites that have been contaminated by respiratory secretions is considered possible, although, so far, transmission through fomites has not been documented.»

14 Traducción corregida. El original es: «Transmission of SARS-CoV-2 can occur through direct, indirect, or close contact with infected people through infected secretions such as saliva and respiratory secretions or their respiratory droplets, which are expelled when an infected person coughs, sneezes, talks or sings.» La trad. publicada en la página de la OMS, «El SARS-CoV-2 puede transmitirse por contacto directo, indirecto o estrecho con personas infectadas a través de las secreciones contaminadas (por ejemplo, la saliva, las secreciones respiratorias o las gotículas respiratorias) que se expulsan cuando una persona infectada tose, estornuda, habla o canta».

15 «Currently available evidence indicates that COVID-19 may be transmitted from person to person through several different routes. In the scoping review published by La Rosa et al [1], the human coronaviruses primary transmission mode is person-to-person contact through respiratory droplets generated by breathing, sneezing, coughing, etc., as well as contact (direct contact with an infected subject or indirect contact, through hand-mediated transfer of the virus from contaminated fomites to the mouth, nose, or eyes).»

16 «Contact transmission is infection spread through direct contact with an infectious person (e.g., touching during a handshake) or with an article or surface that has become contaminated. The latter is sometimes referred to as "fomite transmission." … These modes of transmission are not mutually exclusive. For instance, "close contact" refers to transmission that can happen by either contact or droplet transmission while a person is within about 6 feet of an infected person.»

17 Si el contacto incluye el contacto directo, indirecto y cercano, es simplemente que incluye toda forma de contagio, como la etimología y el sentido común indican, pues sólo puede haber contagio por alguna forma de contacto.

18 El documento citado del ECDC es «Considerations related to the safe handling of bodies of deceased persons with suspected or confirmed COVID-19», del 23 de marzo, en el que se afirma que «No hay evidencia hasta ahora de transmisión del SARS-CoV-2 por el manejo de cuerpos de personas fallecidas» («There is no evidence so far of transmission of SARS-CoV-2 through the handling of bodies of deceased persons»). Puede consultarse en: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-safe-handling-of-bodies-or-persons-dying-from-COVID19.pdf.

El documento español ha tenido varias actualizaciones desde su primera versión del 27 de febrero, y en todas se dice lo mismo. Desde la versión del 26 de marzo, literalmente lo mismo; desde la primera versión, del 27 de febrero, hasta la del 20 de marzo, lo mismo con otras palabras: «aunque no hay evidencia sólida hasta la fecha del riesgo de infección a partir de cadáveres de personas fallecidas por COVID-19, de acuerdo a lo observado para otros virus respiratorios y por el principio de precaución, se considera que estos cadáveres podrían suponer un riesgo de infección para las personas que entren en contacto directo con ellos».

Las versiones anteriores a la última han ido desapareciendo de la página del ministerio sustituidas por las posteriores. Como estas versiones anteriores no resultan fáciles de encontrar, recojo aquí los sitios en los que he podido acceder a ellas (el 11/10/2020): 27 de febrero, https://www.colegioenfermeriamalaga.com/adjuntos/adjunto_994.1583412216.pdf; 2 de marzo, https://www.redaccionmedica.com/contenido/images/Manejo_cadaveres_COVID-19.pdf; 5 de marzo, https://www.seap.es/documents/10157/1811351/Procedimiento+para+el+manejo+de+cadáveres.pdf/a0f7f59c-6777-4476-b10e-c07f94f7d8d3; 13 de marzo, https://stopcovid19.com.ru/wp-content/uploads/2020/06/101_ESP_Manejo_cadaveres_de_ca

sos_de_COVID19.pdf; 20 de marzo, http://femp.femp.es/files/3580-2294-fichero/Manejo_cadaveres_COVID-19.pdf; 26 de marzo, https://eaaf.org/wp-content/uploads/covid19-PDFs/Espania/Espana-Manejo-cadaveres-COVID-19-1.pdf;
6 de abril, https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/bd43b79c-78ca-11ea-bbee-cb09d3b0f4e4/Procedimiento_manejo_cadaveres.pdf; la versión del 13 de mayo no he podido encontrarla.